



Informe de actividades proyecto Klimawald-2024

Producción de plántones en vivero

Durante el año 2024, se emplearon como fuentes de propágulos de 58 especies vegetales, la mayoría forestales, algunas frutales, palmas y un bejuco. Los tipos de propágulos fueron estacas, plántulas y semillas.

Los ensayos con estacas fueron pocos (**Anexo 1.**), se realizaron con dos especies forestales, aceituno (*Vitex cymosa*) y emelina (*Gmelina arborea*) (**Fotografía 1 y Fotografía 2**). De la primera se han obtenido en menos de un mes los primeros rebrotes de hojas, en la mitad de las estacas empleadas, esto también se observó en campo, cuando estacas de aceituno se emplearon para soportar las tablillas de letreros de arbolitos y también se fijaron al suelo con rebrote de hojas. De la emelina, el proceso se ve más lento y en solo un 12% de las estacas se presenta rebrotes de hojas.



Ante la dificultad de encontrar semillas, especialmente durante la época de lluvias, el poder identificar el rebrote en estacas, favorece la posibilidad de obtener más arbolitos.

	
Fotografía 3. Estacas de emelina (al fondo, más gruesas) y aceituno (al frente, delgadas). Sembradas un mes antes. 21.11.2024.	Fotografía 2. Estaca de aceituno soporte del letrero presenta rebrotes de hojas nuevas. 25.07.2024.

Otro ensayo se realizó con guadua (*Bambusa vulgaris*), 12 estacas sembradas en bolsas individuales, las cuales al cabo de un mes estaban secas, muertas (**Fotografía 3**). Como contraste, un trozo de guadua, cerca de 3 m de largo,

clavado en el suelo como soporte para un techo improvisado, al cabo de un mes ya presentaba hojas en varios de los nudos (**Fotografía 4**).

En total se emplearon 160 estacas de las tres especies citadas, de árboles fuente usados en el campamento de la RNG, aprovechando partes de las ramas.

	
Fotografía 3. A la derecha, estacas de guadua (<i>Bambusa vulgaris</i>), muertas luego de un mes de siembra 28.05.2024.	Fotografía 4. Fragmento de guadua, soporte de techo, con rebrote de hojas. 2.12.2024.

La recolección de plántulas es una de las mejores formas de reclutar y tener en vivero arbolitos para siembras; aprovechando los diferentes recorridos por la RNG y sus alrededores, se acopiaron plántulas, que se ubicaron en bolsas con tierra cernida. Se aprovecharon plántulas de 48 especies entre forestales, maderables, frutales y palmas, un total de 3.790 plántulas (**Anexo 1. 1.**).

Las plántulas acopiadas no sobrepasan los 25 cm y se espera que puedan crecer en el vivero cerca de dos años, al cabo de los cuales se espera sobrepasen los 80 cm de altura y hayan pasado por las épocas de menos y más lluvias.

La otra fuente de arbolitos son las semillas, de estas se recolectaron un total 5.720 correspondientes a 21 especies, y de otras 4 especies cúmulos de semillas no contadas, pero si recogidas para su puesta en germinadores.

Debido en forma continua pero aperiódica en que se están trayendo propágulos al vivero, así como la reutilización de bolsas con plántulas y estacas muertas para la resiembra de nuevos propágulos, no es posible precisar especies y cantidad de plántulas que mueren en el proceso.

De las especies de semillas pequeñas y abundantes (v. gr., iguamarillo, cedro, roble, guácimo, guayabo león y peronilo, entre otras), sembradas el voleo, se ha observado que son pocas las que finalmente germinan, quizás debido al exceso de agua durante la época de lluvias, acumulada por el escaso drenaje, en especial en los germinadores altos sobre losa de concreto.

Contrasta los altos números de semillas puestos a germinar y la menor cantidad de arbolitos existentes en el vivero, la gran mayoría obtenidos a partir de plántulas provenientes del campo. Pese a ello, según los inventarios de bolsas con arbolitos, de 1.612 arbolitos de 46 especies en agosto, se pasó a tener 4.105 arbolitos de 59 especies en diciembre. Los arbolitos se rotan en el espacio del vivero, pasando de la sombra a mayor luz directa. Se ha observado, como algunas especies botan las hojas por unos días y vuelven a brotar nuevas hojas.

De las especies como jaboncillo, guacamayo, campano, naranjuelo, suán e iguamarillo, se han registrado arbolitos muertos (entre 1 y 30 individuos), algunos ante cambios en su ambiente botan las hojas (trasplante, poca o mucha agua, poca o mucha sombra, por cambios de ubicación dentro del área de vivero), quedando solo los pequeños y delgados tallos, pero no hay rebrotes y terminan secos.

Se observa que las palmas son las que más lento germinan y crecen, incluso a las que se les quitó la cascara como pretratamiento, las cuales luego de nueve meses solo han avanzado 4 como plántulas.

Se destaca como las plántulas de fruta dora o pepa dora (*Virola sebifera*), arbustos del playón, no han pegado ni crecido en bolsas y recipientes plásticos, de 29 plántulas colectadas y sembradas en bolsas a finales de mayo, para junio quedaban 15 y ya en diciembre solo 9. Es una de las pocas especies arbustivas relictuales en los playones de la región.

Siembra de plantones

Si bien el propósito para asegurar su fortaleza y arraigo final, es sembrar arbolitos altos, es decir de por lo menos dos años en vivero, se han realizado algunas siembras. A comienzos del año, se sembraron en el arboreto diez arbolitos de diferentes especies por parte de niñas visitantes, maderables, incluido un Garcero y un mango (**Fotografía 5, 6, 7 y 8**).



Fotografía 5. Visitantes sembrando arbolitos en arboreto. 9.01.2024.



Fotografía 6. Visitantes elaborando letreros para arbolitos sembrados. 10.01.2024.



Fotografía 4. Cedro (*Cedrea odorata*), sembrado por visitantes. 10.01.2024.



Fotografía 8. Caoba (*Swietenia macrophylla*), en arboreto .10.01.2024.

El 6 de marzo con ocasión de la visita de funcionarias del proyecto Kimawald de la ciudad alemana de Monheim am Rhein, en compañía del funcionario de la Umata de Hatillo de Loba, sembraron arbolitos en arboreto (**Fotografías 9 y 10**).



Fotografía 9. Jefe de UMATA Hatillo de Loba, Maxwell Raad sembrando en RNG. 6.03.2024.



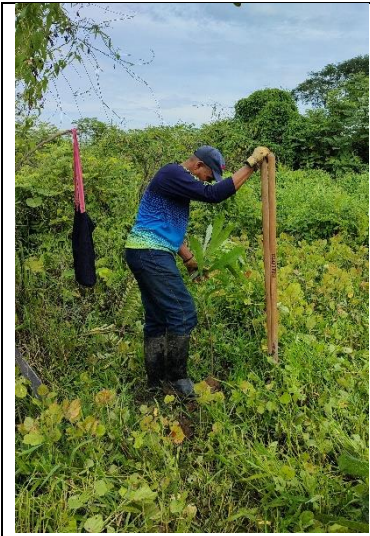
Fotografía 10. Martina Beltrán Cardona del proyecto Klimawald de Monheim am Rhein Alemania sembrando en RNG. 6.03.2024.

A mediados de junio, con el playón ya saturado de agua y en gran parte cubierto por agua (10 a 15 cm de lámina), se tomaron del germinador arbolitos ya crecidos (de 50 a 90 cm de altura), para su trasplante directo al terreno, en una pequeña área alta del playón, pero ya saturada de agua, allí se sembraron 20 individuos de cuatro especies (bala de cañón, iguamarillo, maíz tostado y campano) (**Fotografía 11**).

Otros 21 arbolitos de cinco especies (bala de cañón, piñón, maíz tostado, campano e iguamarillo), se sembraron paralelos al lindero sobre el playón, margen oeste del caño Raizal, a 5 m del cercado de alambre de púas.

En agosto, dos meses después, el sitio del playón ya tenía una lámina de 15 a 20 cm, y solo quedaron vivos los individuos de bala de cañón, la mayoría sin hojas (**Fotografía12**).

Los arbolitos sembrados en el lindero se mantenían, aunque con pocas hojas.

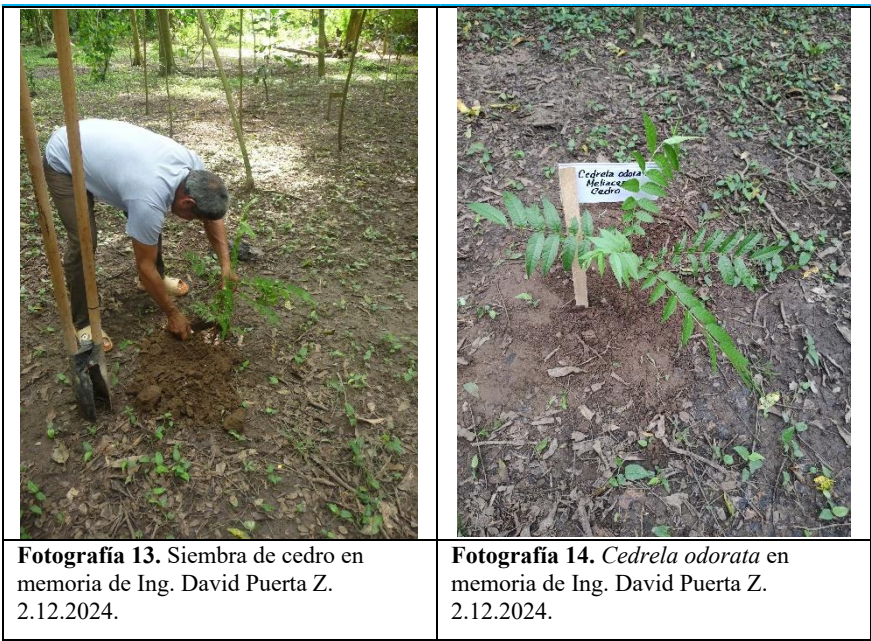


Fotografía 11. Siembra de arbolito bala de cañón en playón saturado de agua.19.06.2024.



Fotografía 12. Arbolito de bala de cañón sobreviviente a la inundación del playón, tras dos meses.12.08.2024.

A finales del año se sembraron arbolitos en memoria de miembros fallecidos de Neotrópicos, en el arboreto (detrás del vivero) y lote de cultivos, de las especies maderables mora, cedro e iguamarillos (**Fotografía 13 y 14**).



n°	Nombre común	Familia	Género	Especie	n° ind.
12	Mamey	Clusiaceae	<i>Garcinia</i>	<i>benthamiana</i>	3
13	Mamón	Sapindaceae	<i>Melicoccus</i>	<i>bijugatus</i>	1
14	Naranja	Rutaceae	<i>Citrus</i>	<i>aurantium</i>	2
15	Nispero	Sapotaceae	<i>Manilkara</i>	<i>sapota</i>	11
16	Plátano	Musaceae	<i>Musa</i>	<i>acuminata</i>	20
17	Uva	Boraginaceae	<i>Cordia</i>	<i>alba</i>	4
18	Yuca	Euphorbiaceae	<i>Manihot</i>	<i>esculenta</i>	320
19	Zapote	Sapotaceae	<i>Manilkara</i>	<i>bidentata</i>	3

A partir de agosto se inició la siembra de yuca en el lote de cultivos detrás del arboreto, luego de varias limpiezas (deshierbes y su quema), ya en octubre se sembraron maíz y plátano (**Fotografía 15, 16, 17 y 18**). También en ese lote se sembraron 65 arbolitos de 16 especies, en su gran mayoría frutales (**Anexo 1.Tabla 1**).

Tabla 1. Arbolitos sembrados en lote de cultivos de pancoger.

n°	Nombre común	Familia	Género	Especie	n° ind.
1	Aguacate	Lauraceae	<i>Persea</i>	<i>americana</i>	2
2	Algarrobo	Fabaceae	<i>Hymenaea</i>	<i>courbaril</i>	4
3	Anón	Anonaceae	<i>Anona</i>	<i>squamosa</i>	3
4	Cañandongo	Fabaceae	<i>Cassia</i>	<i>grandis</i>	4
5	Chupa chupa	Malvaceae	<i>Matisia</i>	<i>cordata</i>	1
6	Guamo	Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>sp</i>	1
7	Guanabano	Anonaceae	<i>Anona</i>	<i>muricata</i>	6
8	Guayabo agrio	Myrtaceae	<i>Psidium</i>	<i>araca</i>	8
9	Guayabo dulce	Mirtaceae	<i>Psidium</i>	<i>guajaba</i>	6
10	Maíz	Poaceae	<i>Zea</i>	<i>mays</i>	300
11	Mango	Anacardiaceae	<i>Manguifera</i>	<i>indica</i>	6



Fotografía 15. Siembra de plátano en lote de cultivos. 22.10.2024.

Fotografía 16. Ahoyado y siembra de maíz en lote de cultivos. 25.10.2024.

A mediados de diciembre fueron obsequiados uno cedro, dos moras y uno bala de cañón, arbolitos entregados a funcionario de la UMATA de Hatillo de Loba, quien había solicitado arbolitos de ceiba amarilla, especie de la cual no tenemos arbolitos en vivero.



Señalización y documentación de senderos

Tras un año de la puesta en campo de los letreros de señalización, varias de los mismos se han deteriorado en su estructura de guadua (*Bambusa vulgaris*), principalmente por la humedad, por lo cual se han venido reemplazando, cambiando la pintura sintética por brea diluida en gasolina, probando mejorar la impermeabilización (sendero La Palma, sendero Los Bejucos, sendero caño Raizal 1)(**Fotografía 19**) (**Mapa 1**).

Se han ubicado nuevos letreros indicativos de direccionamiento hacia la casa en *sendero Sur 200* y en la entrada a la casa sobre la vía, con dirección a los sectores La Floresta y La Buena Ventura (**Fotografía 20**).

Adicional a las actividades de limpieza y mantenimiento de los senderos existentes (17), se realizó la apertura de dos senderos más. El *sendero caño Raizal 2*, hacia el sur, a lo largo de la margen oeste (**Fotografía 21**), que inicia en el sendero Los Bejucos y termina en el playón cerca de la salida del caño de los linderos de la RNG (ca. 840 m), lleva al área prevista para recreación de camellones Zenúes.

El otro es el *sendero Garza cucharón o Paco paco cucharo*, hacia norte y que inicia desde la vía muy cerca al puente sobre el caño Raizal, cruza con puente de guadua una poza préstamo (**Fotografía 22**), bordea caño que sale a paleocauce (sitio frecuentado por el ave paco cucharo), para unirse más adelante al sendero paleoalbardón entre paleocauces hacia el río (ca. 530 m) (**Mapa 2**).

El primer sendero ya fue recorrido para registro de fenología y medición de diámetros de los troncos. El segundo fue recorrido por grupos de niños y jóvenes en actividades de los talleres de arte y naturaleza (mapas, ambientes y elementos naturales).





registraron 309 individuos de 50 especies, en el playón 80 de 20 especies, a lo largo de la vía 51 de 32 especies, en el campamento la observación fue de cinco individuos de cinco especies (en la vía y campamento los registros son solo de individuos con flores y/o frutos).

En el *bosque al playón* siete especies fueron las más abundantes, guácimo (con troncos entre los 27 cm y 185 cm de circunferencia a la altura del pecho CAP, ca. 120 cm del suelo), jobo (55 cm a 307 cm), espino (55 cm a 191 cm), zanco araña (20 cm a 76 cm), guayabo león (41 cm a 243 cm), malibú (20 cm a 31 cm) y piñón (20 cm a 126 cm).

En el *playón* son tres los más gruesos, guácimo (34 cm a 93 cm), caracolí (35 cm a 145 cm) y guacamayo (22 cm a 156 cm), además de espino (73 cm y 121 cm) y pintacanillo (26 cm a 56 cm).

Sobre la vía, a lo largo tras la berma, abundan el guacamayo, campano, piñón y guácimo en el estrato arbóreo (allí no se midió el grueso del tronco).

Los valores de CAP extremos altos de especies maduras (clímax) del bosque, refieren la presencia de individuos viejos, quizás relictos de la cobertura previa a la apertura de áreas para pastos y ganado. La abundancia del guácimo, especie pionera por ser heliófila y colonizadora, sería el resultado de su gran abundancia de semillas, además de la dispersión por el ganado quien gusta de sus frutos.

Tabla 2. Recorridos para registro de datos fenológicos en 2024.

Fecha	Recorrido con registros para fenología*	n° ind	n° spp
10.02.2024	Campamento a Paraíso por la vía y regreso	44	25
20.03.2024	Sendero La Palma- sendero Sur 200- entre La Escuela y La Floresta	17	10
24.10.2024	Sendero Los Bejucos - sendero caño Raizal 2 hacia el playón	347	43
29.11.2024	Sendero Caño Raizal 1 hacia playón y luego por fuera de lindero	12	9
29.11.2024	Por la vía desde casa, bordes de vía, dirección a lindero con Paraíso	11	10

* Estudio de los fenómenos biológicos en relación con el clima, particularmente en los cambios estacionales (<https://dle.rae.es/fenologia>). Se registra la presencia de hojas, flores, frutos, semillas.

Respecto a la presencia de hojas, flores, frutos y semillas (fases fenológicas), se registraron 423 individuos de 64 especies con hojas, 57 individuos de 33 especies con flores, 63 individuos de 31 especies con frutos, 52 individuos de 25 especies con semillas.

Documentación

Se realizaron registros para fenología por medio de recorridos para vigilancia y reconocimiento de senderos para talleres de arte y naturaleza o previos a visitas, durante los cuales se registraron solo especies con flores y/o frutos (en febrero, marzo y noviembre); solo para el nuevo sendero caño Raizal 2 hacia el playón (margen oeste), se realizó un recorrido para registrar fenología propiamente dicho, tomando datos de la circunferencia a la altura del pecho, CAP) (en octubre) (Tabla 2).

En dichos recorridos, en total se registraron entre 11 y 347 individuos de entre 9 y 43 especies, en tramos de senderos y a los costados de la vía entre la casa y el lindero con la finca Paraíso, todos dentro de la RNG. En total fueron 431 individuos de 64 especies vegetales.

En general, en estos registros sobresale la abundancia del guácimo (25 % de los registros, 107 individuos), seguidos de espino, jobo, guacamayo, guayabo león, zanco araña, campano, piñón, caracolí, malibú, coquillo, varasanta y orejero (entre el 2 y 7 %, es decir, entre 9 y 30 individuos).

Los recorridos cubrieron, cuatro ambientes, el campamento, el playón, el bosque al playón y la vía en sus dos costados. En el bosque al playón se

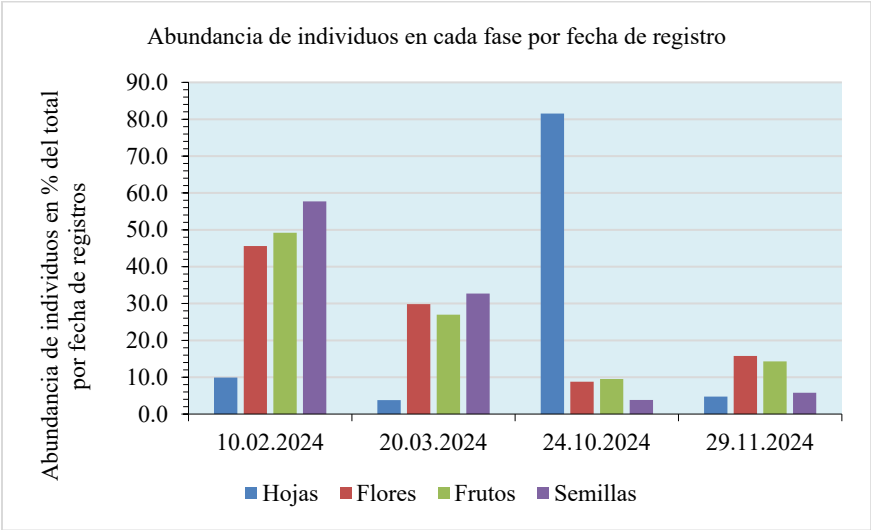
Considerando los meses del año de los registros, corresponden a febrero, marzo, octubre y noviembre, época inicial del año de menos lluvias y la final del año con mayores lluvias.

En febrero se registraron especies en 1, 2, 3 fases, pero la mayoría en 4 fases; en marzo las especies se registran en 3 y también con predominio de especies en 4 fases; para octubre predomina las especies en una sola fase, pocas especies en 2 y 4 fases; finalmente para noviembre predominan especies en 2 fases, muy pocas en 4 fases.

En febrero y marzo, inicios del año y por lo general época de menos lluvias, la mayoría de los individuos presentaron flores, frutos y semillas, en tanto que para octubre fueron más los individuos con solo hojas y ya en noviembre predominan los individuos que ya mostraban flores y frutos (**Gráfica 1**).

Individuos de las especies ceiba majagua (*Pseudobombax septenatum*) y ceiba tolúa (*Pachira quinata*) no presentaron hojas en febrero y marzo, ya en octubre se registraron individuos con hojas.

Gráfica 1. Fases fenológicas de los individuos registrados durante recorridos en la RNG 2024.



Seguimiento de crecimiento

Éxitos relativos por especie y tipo de propágulo [arbolitos muertos en seguimiento de crecimiento, comparación en inventarios periódicos en vivero]

Durante el 2024 se registraron datos de crecimiento de los arbolitos sembrados en 2023, estos se ubican en diferentes recipientes en el vivero (cuñetes, sacos y bolsas de diferentes tamaños), en el arboreto atrás del vivero y en el campo (lotes entre palmas).

Un primer parámetro en estos ensayos, es el número de individuos muertos y sus especies. Se cuentan en total 43 individuos correspondientes a 20 especies (**Tabla 3**).

Tabla 3. Individuos muertos y sus especies, en los diferentes recipientes ensayados y sitios de siembra.

recipiente / sitio	total n° spp.	total n° ind.	muertos en el proceso				muertos
			n° spp	% spp	n° ind.	% ind.	
cuñetes rojos	27	50	5	18,5	9	18,0	mangle, pepa o fruta dora, garcero, iguamarillo, guarumo.
cuñetes blancos	14	24	1	7,1	1	4,2	balso.
sacos	12	20	3	25,0	3	15,0	orejero, cañandongo , iguamarillo.
bolsas grandes	6	10	0	0,0	0	0,0	ninguno.
bolsas medianas	9	22	1	11,1	1	4,5	balso.
bolsas < a medianas	6	17	1	16,7	2	11,8	cañandongo.
arboreto	24	102	11	45,8	19	18,6	balso, campano, cedro, guácimo, iguamarillo, maíz tostado, espino, mora, palma amarga, roble, solera.

campo -lote entre palmas	32	219	7	21,9	8	3,7	balso, guarumo, iguamarillo, jaboncillo, maíz tostado, mango, naranjuelo.
-----------------------------	----	-----	---	------	---	-----	---

Como se observa en la **Tabla 3**, los individuos muertos en total no sobrepasan el 18,6 % del total de individuos sembrados, en tanto que en términos de especies se incluyen muchas especies, hasta el 45,8% de las sembradas. Los individuos muertos más frecuentes son de las especies balso, iguamarillo, cañandongo, guarumo y maíz tostado.

Solo en las bolsas grandes no se registran arbolitos muertos. Tanto en los cuñetes blancos como en las bolsas medianas los individuos muertos fueron solamente los balsos (no tolerantes a suelos saturados de agua).

En todos los recipientes sufren también los arbolitos de especies de hojas compuestas (leguminosas, mimosáceas y fabáceas), como en el caso de los arbolitos en sacos. Gradualmente pierden los foliolos y no se recuperan.

En caso similar al del balso, pero especies asociadas a suelos saturados de agua como el mangle (pozas y paleocauces) y pepa o fruta dora (playones en ciénagas), han muerto en los cuñetes plásticos.

En las siembras en el terreno, arboreto y lote entre palmas, ambos en el bosque al playón, han muerto más en el arboreto, tanto individuos y como especies, debido fundamentalmente, a que gran parte de dicha área está en un bajo, que se inunda con aguas lluvias y permanece varios meses supersaturado, además de contar con la sombra de un guadual.

En el lote entre palmas, además de alguna saturación del terreno, al parecer incide también la sombra. Especies como el maíz tostado, especie ornamental y usada como sombra en las calles de caseríos y zona urbana, también ha muerto.

En terreno han muerto también los balsos, definitivamente es una especie muy de tierra firme o no inundable, ello se constata en la berma de la vía, en donde se esparcieron muchas semillas que germinaron y crecieron más y más rápidamente, a pesar del ramoneo por el ganado ambulante.

En cuanto al crecimiento en los diferentes recipientes y sitios, se ha realizado el seguimiento a 464 individuos, de 48 especies, plántulas del vivero trasplantadas a seis tipos de recipientes (cuñetes y bolsas) y sembradas en terreno en dos sitios (arboreto y lotes entre palmas del bosque al playón) (**Fotografía 23 y 24**).



Fotografía 23. Arbolitos en cuñetes rojos luego de 13 meses. 25.11.2024.



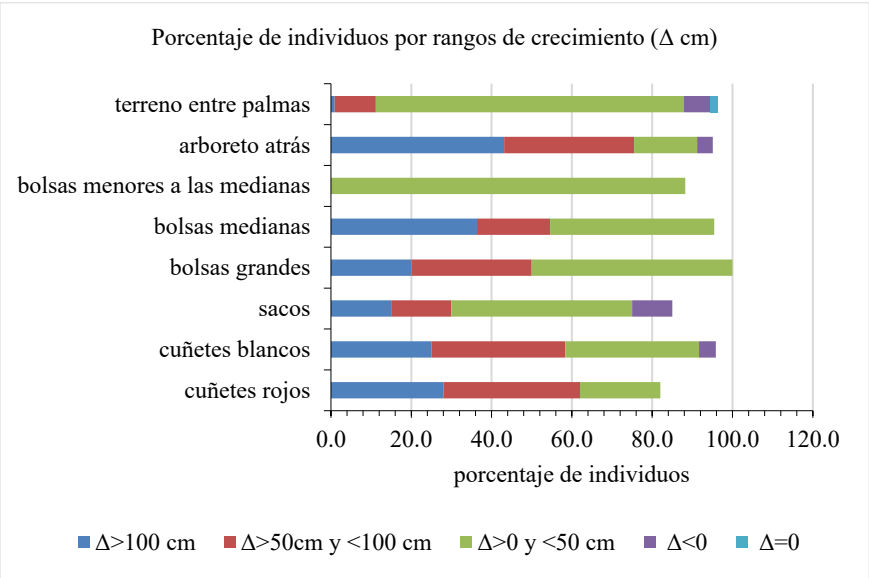
Fotografía 24. Arbolitos en cuñetes blancos luego de 16 meses. 25.11.2024.

Los trasplantes y siembras fueron graduales en el tiempo, de acuerdo a la disponibilidad y cantidad de recipientes, a finales del 2024 se completaron entre 13 y 20 meses desde los trasplantes y siembras.

El crecimiento se basa en medidas de altura (cm) del tallo desde la base hasta la yema más apical, del tallo o rama más larga, en el caso de la palma amarga de la hoja más larga. Se obtuvo así la diferencia entre altura inicial y altura final a 11.2024. Los casos de valores negativos, son debidos a tallos trucados por acciones mecánicas o por trozado por insectos.

Sin considerar los individuos muertos, de los cuales ya se realizaron comentarios, se establecieron cinco rangos de crecimiento, para poder comparar se estandarizó por porcentaje para cada recipiente y cada sitio. Los rangos y resultado se muestran en la **Gráfica 2**.

Gráfica 2. Variaciones del crecimiento de arbolitos en diferentes recipientes de trasplante y sitios de siembra en campo.



Entre los dos sitios de siembra, en el *lote entre palmas* el crecimiento es más lento, por lo que el mayor porcentaje de individuos está por debajo de los 50 cm; solo la ceiba bruja supera los 100 cm de crecimiento, llegando a los 221 cm de altura, seguido del iguamarillo alcanzando 187 cm de altura; en tanto que el maíz tostado y el guacamayo son los que menos han crecido (**Fotografía 25**).

El *arboreto* presenta el mayor porcentaje de arbolitos con mayor crecimiento, que ya superan los 100 cm, algunos de dos, tres y cuatro metros de altura (ceiba bruja, iguamarillo, cedro, guarumo, caoba, maduraplátano, mora, roble, guayabo león y solera) (**Fotografía 26**). Los que menos han crecido corresponden también a las mismas especies de mayor crecimiento, por lo cual se reitera la afectación del suelo supersaturado en el bajo y la ubicación respecto a este bajo.



Fotografía 25. Iguamarillo en lote entre palmas, luego de 16 meses. 25.11.2014.



Fotografía 26. Cedro en arboreto luego de 15 meses. 25.11.2024.

En cuanto a los recipientes, en las *bolsas medianas* se registran más arbolitos mayores a los 100 cm en crecimiento, el balso y cañandongo, donde sobresalen ceiba bruja y espino, sobre los dos metros de altura (**Fotografía 27**).

En las *bolsas menores a las medianas*, todos los individuos solo han crecido por debajo de los 50 cm, entre los menos favorecidos están los arbolitos de campano y bala de cañón (**Fotografía 28**).



Fotografía 27. Arbolitos en bolsas medianas luego de 16 meses. 25.11.2024.



Fotografía 28. Arbolito en bolsa < a las medianas luego de 16 meses. 25.11.2024.

En los *sacos* es donde menos individuos han superado los 100 cm de crecimiento, entre ellos un caucho, además de orejero, guayabo león y una solera; la mayoría ha incrementado su altura por debajo de 50 cm (**Fotografía 29**).

En las *bolsas grandes*, la mitad de los arbolitos no han superado los 50 cm de crecimiento, solo guayabo león y guacamayo superan los 100 cm de crecimiento, seguidas de la ceiba bruja cercana al metro de altura (**Fotografía 30**). Una de las especies de menos crecimiento es un suán.



Así, entre las bolsas, las medianas sobresalen como las más indicadas para trasplantes en vivero, ni muy pequeñas que se resequen o saturan de agua rápidamente, ni muy grandes donde se requiere más agua para mantenimiento, como también en el caso de los sacos.

En el caso de los cuñetes plásticos, el comportamiento es muy similar, con las mismas especies con mayor y menor crecimiento, depende más del tipo de especie y que el sustrato mantenga un nivel de saturación adecuado ni muy seco en la época de menos lluvias (riego artificial), ni excesos de aguas lluvias (en la época de lluvias se observaron cuñetes con agua empozada no manejada).

Se espera que a la entrada de las próximas lluvias (marzo a abril) se puedan llevar a campo todos estos arbolitos que sobrepasen el metro de altura.

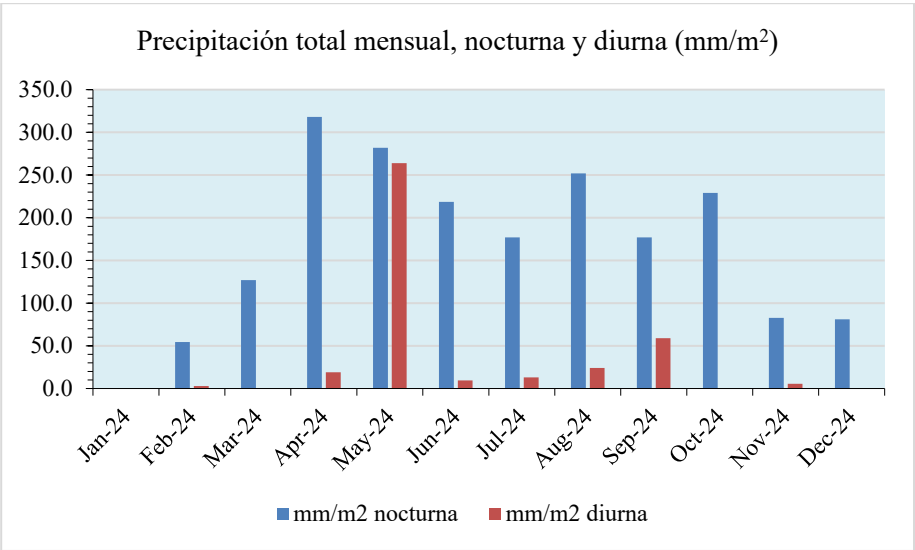
Finalmente, dos variables parecen estar definiendo la supervivencia y crecimiento, grado de saturación de agua en el suelo y la sombra. Para muchos arbolitos, además de botar hojas ante estrés, las pierden por acción de insectos; también pierden ramas y yemas terminales por acción de insectos.

Clima

En 2024, se continuo la toma de pluviosidad por medio de dos pluviómetros convencionales (vasos plásticos aforados), y la temperatura ambiente a la sombra con un termómetro de alcohol. A finales de noviembre se instaló una estación de clima digital con sensores interno y externos, la cual entró en prueba y está en proceso de definición del medio de descarga de datos por requerir de señal de internet para emparejar los sensores con la pantalla de registros.

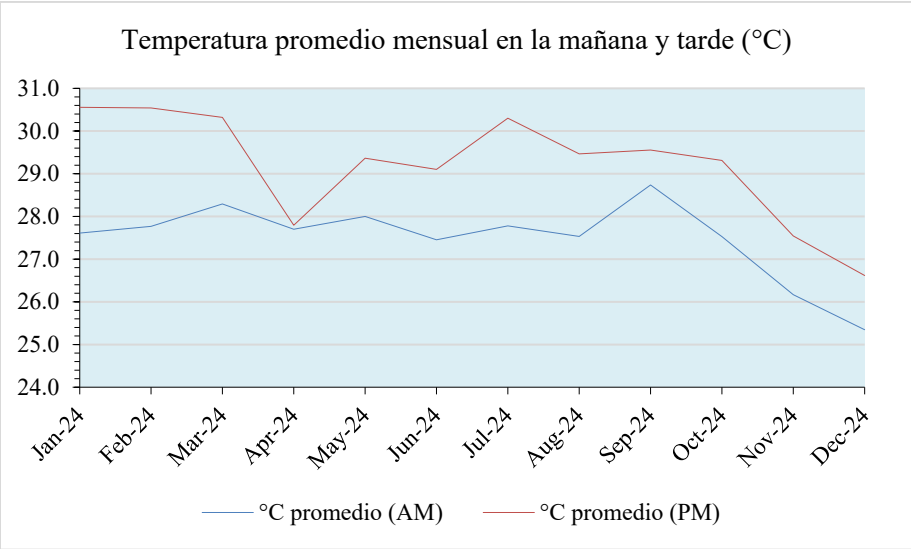
Con los datos diarios (am y pm), se obtuvieron los resultados de la **Gráfica 3** y **4**.

Gráfica 3. Variación de la precipitación en 2024.



La precipitación en la zona es considerablemente mayor y más frecuente en las noches; sumando noche y día, durante el año cayeron 2.395,8 mm, de éstos las lluvias nocturnas sumaron el 83,4 % y las diurnas el 16,6 %. En enero no se registraron lluvias, a lo largo del año se presentaron dos picos máximos mensuales, abril (318 mm) y agosto (252 mm), con leves descensos en julio y septiembre (177 mm cada uno). Las menores lluvias se registraron en el primer trimestre del año (0 a 127 mm) y en los dos meses finales (alrededor de los 81 mm cada uno) (**Gráfica 3**).

Gráfica 4. Variación de la temperatura ambiente en 2024.



En la mañana (AM), se registraron promedios de temperaturas entre los 28,7 (septiembre) y 25,3 °C (diciembre) (**Gráfica 4**).

En el inicio del año, de 27,6 °C fue incrementando el valor promedio hasta marzo, luego se intercalaron los meses, descensos y ascensos, hasta llegar al máximo valor promedio en septiembre. El último trimestre presentó un descenso gradual hasta el menor valor en diciembre.

La mayoría de los meses, enero a agosto, la temperatura promedio oscilo entre 27,6 y 28,3 °C.

Los registros en la tarde (PM), oscilaron entre los 30,6 °C (enero) y 26,6°C (diciembre).

Luego del primer trimestre, se produce un gran descenso en la temperatura a 27,8 °C (abril), luego hay ascensos y descensos mes a meses, para llegar a los 29,3°C (octubre) y luego descender al menor valor en diciembre.

En abril las temperaturas bajaron notablemente, corresponde con el mes más lluvioso del año. A su vez, los aumentos de temperatura de julio y septiembre correspondonden a descensos en las lluvias.

De los pocos datos recogidos en los últimos días del año de la estación digital, se anotan los de humedad relativa: en las mañanas la humedad relativa presenta registros entre 87 y 97 %, en la tarde entre 88 y 94 %.

Para el próximo año se espera poder lograr bajar los datos de la totalidad de los parámetros climáticos que brinda la estación digital.

Observación y conteo de aves

Se realizaron diez eventos de observación de aves, distribuidos en los meses de enero, marzo, mayo, agosto, septiembre y octubre; la mayoría en la RNG y otros en la región, con ocasión de días de observación de aves a nivel mundial (GBD), visitas de observadores de aves a la RNG y actividades de campo de algunos de los talleres de arte y naturaleza (T A&N) (**Fotografía 31**) (**Anexo 2**).

Los externos a la RNG se realizaron en la ciénaga El Pozuelo en La Rinconada (cerca Mompox), en la ciénaga La Jová en La Ribona y a lo largo del terraplén de La Ribona de aguas abajo hasta el puerto de embalse. Allí se registraron 73, 66, 64 y 48 especies (**Fotografía 32**).



Fotografía 31. GBD observación de aves en RNG, biólogos y estudiantes de La Ribona y Botonal, parte del Taller A&N. 12.10.2024.



Fotografía 32. Avistamiento de aves de la ciénaga La Jová, observador del grupo de aves de Bolívar y guía RNG. 16.03.2024.

Los avistamientos al interior de la RNG registraron entre 37 y 72 especies. Todas estas jornadas registran hasta el 34% de las 213 especies reportadas por medio de e-Bird para el sitio RN El Garcero y alrededores. Se viene así complementando y corroborando los registros sobre aves de la RNG.

Estos recorridos para avistamiento de aves han contado con la participación de observadores de aves profesionales y aficionados, visitantes ocasionales, biólogos y artistas facilitadores en los talleres de Arte & Naturaleza, así como con estudiantes de La Ribona y Hatillo de Loba, con la guianza y el acompañamiento del personal de la RNG (**Fotografía 33 y 34**).



Fotografía 33. Observación de aves desde terraplén en La Ribona 1.09.2024.



Fotografía 34. Avistamiento de aves ciénaga La Jová en La Ribona. 12.05.2024.

En estos recorridos como en otros de vigilancia, observación y mediciones de árboles, se han registrado especies de fauna, además de los frecuentes monos aulladores, micos cariblancos, babillas, ardillas e iguanas, se han registrado guatines (*Dasyprocta punctata*), además de huellas de felinos y encuentros con gato pardo (*Herpailurus yagouaroundi*) y tigrillo (*Leopardus tigrinus*).

También anfibios y serpientes, incluidos momentos de interacción entre estos últimos dos grupos, se han observado (**Fotografía 35 y 36**). Durante los talleres y actividades con estudiantes, han registrado fotografías de números y diversos invertebrados.



Fotografía 35. Serpiente nocturna, cerca de 3 m de alto, murciélagos revolotean allí. Borde de vía hacia La Ribona. 31.08.2024.



Fotografía 36. *Pseudoboa newwiedii* (falsa coral o coral macho), alimentándose de lagarto 01.09.2024.

Participación de escolares

En 2024, las actividades de fines de semana (sábados), que se realizaron en 2023, se formalizaron un poco más con la programación y desarrollo de talleres de Arte & Naturaleza, los mismos iniciaron a principios de junio con una tarde de sensibilización, integrando el ambiente de la RNG a actividades lúdicas, artísticas y culturales, con participación de artistas residentes en la Fundación El Boga de Mompox y la Fundación Crecer en Deporte y Cultura (FUCREDECU) de La Ribona (**Fotografía 37y 38**).



Fotografía 37. Simulando a los organismos naturales en tarde de sensibilización y encuentro cultural en la RNG. 3.06.2024.



Fotografía 38. Tambora y baile en jornada de sensibilización en la RNG, estudiantes de La Ribona y Botonal. 3.06.2024.

A partir de la anterior experiencia se realizaron cinco talleres (agosto a diciembre), tomando tres días del fin de semana, algunos con lunes festivos (Anexo 3).

Las actividades incluyen: recorridos para avistamiento de aves, charlas con observación de fotografías y videos; caminatas por senderos para observación, fotografía, recolección de datos, huellas y de materiales naturales; lecturas en voz alta; títeres con charlas ecológicas; juegos al aire libre y prácticas de artes como la pintura con lápiz, acrílicos y lápices de colores; el moldeo de arcilla (máscaras, sellos, huellas, pequeñas esculturas); elaboración de figuras por doblado de papel (origami), elaboración de máscaras de papel con rostros de animales; observación de animales invertebrados (Fotografía 39 y 40).



Fotografía 39. Ilustradores científicos con grupos de trabajo. 1.09.2024.



Fotografía 40. Moldeando arcilla para sellos a manera de huellas. 17.11.2024.

Los viernes, primer día del taller y de llegada de facilitadores, se constituyó como el *viernes de película*, presentando películas con temas relacionados con la Tierra y su contaminación, las plantas, la disminución del agua, los animales y el deshielo, además de clásicas como pinocho en versión más reciente.

El día 12 de octubre Neotrópicos, cumplió 34 años de su reconocimiento legal como persona jurídica por parte del Ministerio de Agricultura, con su proyecto Operación El Dorado (OED) a desarrollarse en la Reserva Natural El Garcero (RNG), con esta motivación, durante el taller de octubre se llevó a cabo un almuerzo especial para todos los asistentes, con invitación a los padres de los escolares participantes en los diferentes talleres y actividades en la RNG, finalmente se compartió una torta alusiva a Neotrópicos (Fotografía 41 y 42).



Fotografía 41. Juego con participación de niños y padres de familia. 14.10.2024.



Fotografía 42. Tortas del cumpleaños 32 de Neotrópicos y la RNG. 14.10.2024.

Equipos y muebles adquiridos para proyecto

Con el apoyo del *proyecto Klimawald* de la ciudad de *Stadt Monheim am Rhein* (Alemania), no solo se han continuado las actividades de restauración en la RNG (adecuación y mantenimiento de senderos, recolección de plántulas y semillas, siembras en vivero y en campo y sus seguimiento...), sino que se han retomado relaciones y actividades con las nuevas generaciones de las comunidades vecinas, para lo cual se han ido mejorando las condiciones de la casa principal (nuevo techo y baño, energía solar), además de la adquisición de muebles y equipos de trabajo (Tabla 4) (Fotografía 43, 44).

Igualmente, progresivamente se han comprado diversos y abundantes materiales para las diferentes actividades con escolares.

Tabla 4. Principales adquisiciones para las actividades en la RNG en 2024.

mes	evento / actividad	actividades
febrero	Planta solar	Armado e instalación de paneles solares, inversores, cajas de distribución y baterías. Es posible que se requieran más paneles y baterías. Fue adquirida con recursos donados por la empresa de energía MEGA y el proyecto Klimawald de la ciudad de Stadt Monheim am Rhein Alemania. Instalada por PNUD Clima y Vida La Mojana.
marzo	Electrodomésticos	Se adquirió una nevera, cuatro abanicos o ventiladores, pantalla de TV.
octubre	Muebles para eventos	Seis mesas de madera y 35 sillas tipo taburete para eventos como los talleres.

noviembre	Cubierta desmontable	Se adquirió una carpa de 6 m X 6 m, con estructura metálica y tornillos. Se ha empleado ya en el desarrollo de los talleres.
noviembre	Equipo de clima	Se cuenta con una estación de clima con sensores interiores y exteriores, así como una pantalla digital que recibe las señales de datos. Se requiere buena señal de internet para poder descargar los datos a celulares y/o computador.
noviembre	Equipos de laboratorio	Se adquirieron implementos de vidrio de laboratorio de ciencias, balanzas, tamices, sondas medidoras, microscopios digitales, estuches de disección.



Fotografía 43. Instalación de la planta solar por equipo PNUD proyecto Mojana Clima y vida. 22.02.2024.



Fotografía 44. Primera noche con luz de planta eléctrica solar en casa RNG. 22.02.2024.



Fotografía 45. Nuevos muebles y electrodomésticos: carpa, mesas, sillas, TV, ventilador. 8.12.2024.



Fotografía 46. Pantalla de la estación de clima digital, recibe señal de sensores externos e internos. 9.12.2024.

Otras actividades

Además de las actividades propias de la producción de arbolitos, su siembra, seguimiento y la recolección de información, en la RNG son múltiples las actividades que surgen con el día a día, en la **Tabla 5** se citan algunas de ellas.

Tabla 5. Algunas de las actividades en la RNG que demandan herramientas, materiales e insumos, mano de obra y tiempo.

mes	evento / actividad	actividades
enero y febrero	Mantenimiento de vivero	Reconstrucción de paredes laterales de los germinadores altos, con reutilización de bloques desprendidos.
enero y febrero	Tablillas de señalización	Elaboración y restauración de tablillas para marcar arbolitos en vivero, arboreto y campo.
febrero	Letreros para señalización	Se elaboraron e instalaron los primeros letreros para señalización de senderos.
febrero-marzo	Curso viveros Majagua Sucre	Invitación del proyecto PNUD Mojana Clima y Vida (proyecto de restauración en La Mojana).
febrero y junio	Portón entrada a casa principal	Se armó portón para puerta principal (madera del antiguo techo de la casa reusada y varillas roscadas).
enero, mayo, noviembre	Readecuación vivero mayo	Se puso plástico a eras en suelo (control de raíces), cambios en soportes de guadua para la cubierta de polisombra; reubicación de bolsas (control de raíces) y pasos de sombra a sol.
mayo	Lote de cultivos en RNG	Inicio adecuación de lote para siembra de cultivos de pancoger en la RNG, atrás de arboreto.
junio	Acceso desde la vía nueva	Arreglo de acceso desde la placa de concreto a la casa, suelo erosionado, relleno con material dejado en un costado de la vía por volqueta varada.
julio	Adecuaciones de muebles	Se readecuaron muebles antiguos de madera como soportes para escritorios y marcos de estantes para biblioteca, aun requieren de láminas y entrepaños.
agosto	Construcción puente en sendero	Se construyó un segundo puente con uso de guaduas y alambre, aún faltan muchos para facilitar recorridos.
agosto	Caída de árbol sobre caseta	Arreglos posibles de caseta de bombeo dañada por caída de rama de árbol alto por fuerte aguacero, reemplazo de tuberías aplastadas.
noviembre	Elaboración de banco de trabajo	Con reúso de madera del antiguo techo, se construyó mesón para trabajos de mantenimiento general.

mes	evento / actividad	actividades
noviembre	Germinadores altos en vivero	Se desocupó y abrieron agujeros para facilitar drenaje, colocación de cascajo y arena.
noviembre	Adecuación de zaranda vivero	Cambio de la malla a la zaranda para cernido de tierra para bolsas del vivero.
noviembre	Montaje estación clima	Armado y semana de prueba de la nueva estación de clima con sensores internos y externos, pantalla digital receptora de datos.

El tiempo climático (lluvias y saturación de suelos, caídas de árboles, erosión del acceso desde la vía), además de las incursiones de motosierras, guadañas, recolectores de uva lata, el ganado de los parceleros vecinos, determinan momentos de atención específica, realización de recorridos para ubicar la actividad, verificar si es dentro o en linderos o más allá.

Una incursión no planeada, fue la visita de personal de autoridades ambientales y militares de Cartagena, con particulares, para la *liberación de fauna* no consultada ni planeada, sin los respectivos protocolos (22.11.2024). Alcanzaron a liberar algunos ejemplares, algunos de los cuales en los días siguientes buscaron personas y llegaron a la casa y a lote de arbolitos, acostumbrados a su dependencia de los humanos; este es uno de los posibles efectos de una acción de retorno de animales que dependen del hombre, tanto en una Centro de Atención de Fauna(CAF) institucional o en una casa tradicional.

Los animales, mono cariblanco y monos aulladores fueron recapturados y llevados más lejos dentro de la RNG, luego de dos veces, ya no han regresado a la casa. Quizás se unieron a algún grupo o fueron muertos por otros animales.

Se resalta la actividad del *ganado itinerante* por la vía y entrada a la RNG, mucho del señor Reinaldo Cogollo residente en una de las parcelas cercanas en la vía a LA Ribona. En encuentro a mediados de noviembre con él, ante la solicitud de sacar el ganado, se excusó en que El Garcero debe tener cercas. Esta actividad, mantiene dañados los senderos, además de limitar el crecimiento del sotobosque, en unión a la inundación del playón son una gran limitante para la siembra de arbolitos en el playón, borde del playón y bosque al playón. Igualmente limita el uso de senderos para visitantes.

Recientemente, finales del 2024, se han presentado incursiones de grupos de ganado al lote de cultivos de pancoger y arboreto.

Anexo 1. Lista de especies propagadas en el vivero de la RNG durante 2024.

n°	Familia	Género	Especie	Nombre común	estacas	plántulas	semillas
1	Lamiaceae	<i>Vitex</i>	<i>cimosa</i>	Aceituno	13	13	
2	Lauraceae	<i>Persea</i>	<i>americana</i>	Aguacate		2	
3	Solanaceae	<i>Capsicum</i>	<i>annuum</i>	Ají pimentón			??
4	Anonaceae	<i>Anona</i>	<i>squamosa</i>	Anón		1	
5	Lecythidaceae	<i>Couropita</i>	<i>guianensis</i>	Bala de cañón		76	
6	Rubiaceae	<i>Coffea</i>	<i>arabiga</i>	Café		6	
7	Fabaceae	<i>Pithecellobium</i>	<i>saman</i>	Campano		71	45
8	Fabaceae	<i>Erytrina</i>	<i>fusca</i>	Cantagallo		30	
9	Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i>	<i>chrysanthus</i>	Cañaguaste		70	
10	Fabaceae	<i>Cassia</i>	<i>grandis</i>	Cañandongo		102	
11	Meliaceae	<i>Cedrela</i>	<i>odorata</i>	Cedro		14	150
12	Malvaceae	<i>Ceiba</i>	<i>pentandra</i>	Ceiba bruja		26	
13	Moraceae	<i>Ficus</i>	??	Copé		3	
14	Lecythidaceae	<i>Lecythis</i>	<i>minor</i>	Coquillo		72	74
15	Lamiaceae	<i>Gmelina</i>	<i>arborea</i>	Emelina	135		
16	Mimosaceae	<i>Albizia</i>	<i>caribea</i>	Guacamayo		55	
17	Sterculiaceae	<i>Guazuma</i>	<i>ulmifolia</i>	Guácimo		39	150
18	Anonaceae	<i>Anona</i>	<i>muricata</i>	Guanabano		62	??
19	Urticaceae	<i>Cecropia</i>	<i>peltata</i>	Guarumo			35
20	Myrtaceae	<i>Psidium</i>	<i>araca</i>	Guayabo agrio		5	
21	Mirtaceae	<i>Psidium</i>	<i>guajaba</i>	Guayabo dulce		12	
22	Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>oblonga</i>	Guayabo león		606	726
23	Zygophyllaceae	<i>Bulnesia</i>	<i>arborea</i>	Guayacán de bola		63	??
24	Anacardiaceae	<i>Astronium</i>	<i>graveolens</i>	Gusanero		30	
25	Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>glabrata</i>	Higuerón		9	
26	Anacardiaceae	<i>Spondias</i>	<i>mombin</i>	Hobo		26	
27	Fabaceae	<i>Pseudosamanea</i>	<i>guachapele</i>	Iguamarillo		534	570
28	Sapindaceae	<i>Sapindus</i>	<i>saponaria</i>	Jaboncillo		660	600
29	Fabaceae	<i>Platypodium</i>	<i>elegans</i>	Lomo de caimán			1.000
30	Fabaceae	<i>Lonchocarpus</i>	<i>sp</i>	Maíz tostado		83	
31	Rubiaceae	<i>Faramea</i>	<i>occidentalis</i>	Malibú		29	
32	Sapindaceae	<i>Melicoccus</i>	<i>oliviformis</i>	Mamón o pepa de puerco		29	
33	Polygonaceae	<i>Symmeria</i>	<i>paniculata</i>	Mangle		12	
34	nn	<i>nn</i>	<i>nn</i>	Marmano??		33	
35	Moraceae	<i>Chlorophora</i>	<i>tinctoria</i>	Mora		12	
36	Rutaceae	<i>Citrus</i>	<i>aurantium</i>	Naranja		28	66
37	Capparaceae	<i>Crataeva</i>	<i>tapia</i>	Naranjuelo		4	??
38	Sapotaceae	<i>Manilkara</i>	<i>sapota</i>	Nispero		63	37
39	Mata de lujo	<i>nn</i>	<i>nn</i>	nn		28	
40	Fabaceae	<i>Enterolobium</i>	<i>cyclocarpum</i>	Orejero		54	1.000
41	Arecaceae	<i>nn</i>	<i>nn</i>	Palma de lujo sm			67
42	Arecaceae	<i>nn</i>	<i>nn</i>	Palma de lujo		50	
43	Paloprieto NN	<i>Paloprieto NN</i>	<i>Paloprieto NN</i>	Paloprieto			101

n°	Familia	Género	Especie	Nombre común	estacas	plántulas	semillas
44	Caricaceae	<i>Carica</i>	<i>papaya</i>	Papayo			150
45	Cucurbitaceae	<i>Citrullus</i>	<i>lanatus</i>	Patilla o sandía			28
46	Myristicaceae	<i>Virola</i>	<i>sebifera</i>	Pepa dora o fruta dora		29	
47	nn	<i>nn</i>	<i>nn</i>	Pepa la mono		14	
48	Fabaceae	<i>Ormosia</i>	<i>tovarensis</i>	Peronilo		112	402
49	Mimosaceae	<i>Phitecellobium</i>	<i>lanceolatum</i>	Pintacaniño		32	
50	Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i>	<i>rosea</i>	Roble		469	350
51	Fabaceae	<i>Pterocarpus</i>	<i>acapulcensis</i>	Sangregao		4	
52	Boraginaceae	<i>Cordia</i>	<i>gerascanthus</i>	Solera bajera		37	
53	Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>dendrocida</i>	Suán		32	43
54	Bignoniaceae	<i>Crescentia</i>	<i>cujete</i>	Totumo		34	
55	Fabaceae	<i>Platymiscium</i>	<i>pinnatum</i>	Trébol			100
56	Polygonaceae	<i>Coccoloba</i>	<i>uvifera</i>	Uvero		14	
57	Flacourtiaceae	<i>Casearia</i>	<i>corymbosa</i>	Vara blanca			26
58	Sapotaceae	<i>Manilkara</i>	<i>bidentata</i>	Zapote		1	
				ΣAbundancia/propágulo	148	3.790	5.720
				Total de especies	2	48	21

Anexo 2. Avistamiento de aves en la RNG y sus alrededores durante 2024.

n°	Fecha	n° asistentes	evento	recorrido	n° spp aves	listados a e-Bird
1	10.01.2024	2	Visita a RNG	Recorrido por senderos de la RNG	44	**si (Chris Carmona)
2	14.03.2024	3	Encuentro en Mompox visita a RNG	Recorrido por la ciénaga El Pozuelo en La Rinconada (Mompox), jornada de observación de aves y recorrido de playones de la ciénaga.	73	**si (Jorge Alcalá)
3	14.03.2024	2	Visita a RNG	Avistamiento de aves nocturnas en la RNG.	2	**si (Jorge Alcalá)
4	16.03.2024	3	Visita a RNG	Recorrido por la ciénaga La Jova (La Ribona), jornada de observación de aves.	66	**si (Jorge Alcalá)
5	9.05.2024	3	Visita a RNG	Recorrido en la RNG por la vía hasta poza puente La Floresta y luego hacia el playón hasta el lindero (10:30 am a 1:00 pm con lloviznas)	37	**si (Luis Zuñiga)
6	11.05.2024	12	GBD	Recorrido en la RNG por la vía desde campamento hasta caño y poza La Floresta, luego hasta lindero en el playón, para regreso por sendero de La Palma (6 am a 10:30 am). Recorrido al final de la tarde por la vía desde el campamento hacia lindero vía a La Ribona.	72	*si (Nanis Guerra)
7	12.05.2024	14	Visita a RNG	Recorrido ciénaga La Jová (La Ribona). Antiguos cursos del río Brazo Mompox, margen izquierda del mismo, canales y paleoalbardones angostos.	64	*si (Nanis Guerra)
8	31.08.2024	21	GBD, T A&N agosto	Recorrido en la RNG por la vía desde campamento hasta caño y poza La Floresta, luego hacia el río hasta caño Caimanes, regreso por diagonal y sendero Garza cucharón hasta puente en poza vía. Recorrido en la tarde-noche, por la vía desde el campamento hacia lindero vía a La Ribona.	54	*si (Miguel Parejo)
9	1.09.2024	18	taller T A&N agosto	Recorrido por terraplén de La Ribona en adecuaciones, de abajo hacia arriba (6:40 am a 8:50 am). Potreritos con árboles aislados, patios de casas a mano derecha (al pueblo) y parcelas con ganado a la izquierda (al río)	48	*si (Miguel Parejo)
10	12.10.2024	18	GBD, T A&N octubre	Recorrido GBD en la Reserva Natural El Garcero el sábado 12 de octubre de 2024 (7:00 a 9:30 am). Recorrido por la vía desde campamento hasta caño y poza La Floresta, regreso por vía.	37	*si (Miguel Parejo)

* Listado unificado desde los participantes (distinto a listados oficiales para Ee-Bird)

** datos de e-Bird

RNG 213 spp

Anexo 3. Talleres Arte & Naturaleza en la RNG durante 2024.

n°	fecha	n° asistentes *	evento	actividades
1	10.05.2024 a 12.05.2024	14	Taller Conteo Mundial de Aves (GBD) mayo 11 2024.	Recorridos para avistamiento de aves, incluido el día GBD, en la RNG y en la ciénaga La Jová (La Ribona), reunión para unificar listados.
2	3.06.2024	47	Sensibilización, encuentro de grupos de trabajo en RNG, Fundación El Boga, Fundación de La Ribona FUCREDECU, Grupo escolares actividades RNG.	Presentación de asistentes, intereses y gustos de cada uno; la naturaleza y actividades en la RNG, los seres vivos como un todo, representaciones en grupos, lectura sobre la naturaleza y el ser, trabajo con arcilla sobre elementos de la RNG y la región, tambora y bailes tradicionales en la región.
3	30.08.2024 a 1.09.2024	23	Talleres pajarería y pintura de aves agosto de 2024.	Recorridos en la RNG para avistamiento de aves sobre la vía y senderos hacia el río. Pintura e ilustración de aves con colores y acuarelas.
4	13.09.2024 a 15.09.2024	19	Talleres pajarería y pintura de aves septiembre de 2024.	Lúdica, videos de aves datos y sonidos, recolección de materiales naturales, recorrido observación de invertebrados, elaboración de moldes para máscaras con arcilla, colocación de capas de papel a molde, títeres.
5	11.10.2024 a 14.10.2024	22**	Taller arte y naturaleza octubre de 2024.	Recorrido avistamiento aves GBD en la Reserva Natural El Garcero; relleno de siluetas de animales con materiales naturales, pintura de máscaras con acuarelas; muestreo de suelos y observación de su fauna invertebrada; presentación de máscaras, lúdica y celebración del cumpleaños de la Fundación Neotrópicos.
6	15.11.2024 a 17.11.2024	31	Taller arte y naturaleza noviembre de 2024.	Inicio de viernes de película; recolección de huellas con yesos; observación de invertebrados; trabajo con arcilla rodillos para sellos, elaboración de ave en arcilla. Lúdica y deportes.
7	6.12.2024 a 8.12.2024	34	Taller arte y naturaleza diciembre de 2024	Viernes de película; recorrido para registro de elementos del sendero, ambientes, flora y fauna; dibujos de elementos y perfil para ubicar en mapa; elaboración de sellos, impresiones de sellos, película y juegos por equipos.
8	13.12.2024	14	Actividad de cierre para grupo de bachilleres.	Viernes de película, asistentes que no habían podido asistir al taller de la semana anterior.

* comprende estudiantes de La Ribona, Botonal y parcelas cercanas a RNG, facilitadores y personal Neotrópicos Reserva Natural El Garcero (RNG)

** el día 14.1.2024 se celebró cumpleaños de Neotrópicos con 46 asistentes